

Japanese Application Publication No. JP01034060 A

for 10/066,535

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-034060

(43)Date of publication of application : 03.02.1989

(51)Int.Cl.

H04N 1/04
G06F 15/64

(21)Application number : 62-188790

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.07.1987

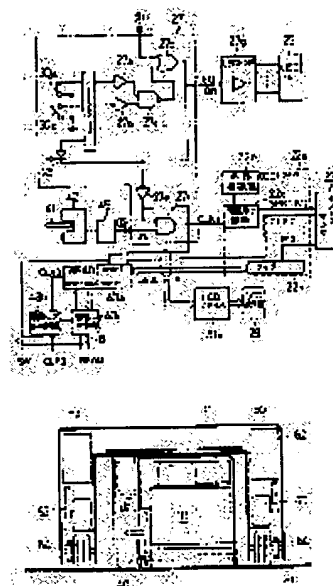
(72)Inventor : USHIO YUKIhide

(54) PORTABLE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically read an original image at an arbitrary place regardless of the shape and thickness of an original and possibility of the transportation or movement of the original by constituting a self-propelling means to self-propell an image reading part in a prescribed direction to be attachable to the image reading part.

CONSTITUTION: A self-propelling device 60 transports a handy scanner 10 from side to side and backward and forward. The self-propelling device 60 is constituted attachably to the handy scanner 10, etc., and when it is fitted, a switch 30a is turned on by a mechanism. Thus, the image of the desired original can be efficiently and automatically read regardless of the type and shape of the original at an arbitrary place and an image reading burden by an operator can be widely decreased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-34060

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月3日

H 04 N 1/04
G 06 F 15/64

3 2 0

A-8220-5C
P-8419-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全18頁)

⑮ 発明の名称 携帯用読取り装置

⑯ 特 願 昭62-188790

⑰ 出 願 昭62(1987)7月30日

⑱ 発 明 者 牛 尾 行 秀 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 小林 将高

明 細 書

1. 発明の名称

携帯用読取り装置

2. 特許請求の範囲

(1) 原稿台に載置される原稿に光源から照射される光の反射光を受光し、画像信号を出力する画像読取り部を画像処理装置本体から着脱可能に設けた携帯用読取り装置において、前記画像読取り部を所定方向に自走させる自走手段を設け、この自走手段を前記画像読取り部に対して着脱自在に構成したことを特徴とする携帯用読取り装置。

(2) 画像読取り部は、自走手段に装着される場合に、自走手段の起動開始に同期して画像読取りを開始することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の携帯用読取り装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、原稿画像を光電変換して読み取る画像読取り装置に係り、特に単体または外部機器と合体して画像読み取りを実行する携帯用読取り

装置に関するものである。

(従来の技術)

従来、この種の装置、例えば画像読取り装置(イメージスキャナ)等においては、CCD等の撮像素子から原稿画像を電気信号に変換する画像読取り部を備えている。

これらの画像読取り部は、光源からの光を原稿に照射し、その反射光を受光して電気信号(画像信号)に変換している。そして、これらの画像信号を処理(伝送、画像出力、記憶)を施している。

また、ワードプロセッサ等においては、付属のインタフェースを介して所望とする画像を読み込むハンドスキャナが装着できるように構成された機種も数多く製品化されている。これらのハンドスキャナは、本体となるワードプロセッサ等からは常に分離またはキャリア等に接続して原稿画像を読み取り、内部または外部メモリに画像データを取り込み入力して編集された文書情報とマージされて画像出力できるように構成されている。

(発明が解決しようとする問題点)

このように、従来の画像読取り装置は上記のように構成されており、画像読取り装置またはハンドスキャナに専用に開発されたものであり、それぞれの間においては互換性なく、用途、例えば原稿画像全体ではなく、必要とする画像の一部または原稿の種類等に応じてそれぞれの単体を購入して画像の読み取り処理を行わなければならない問題点があった。

また、OA機器の普及に伴いOA機器の使用形態の複雑化とその融合化の高まりにつれて、あらゆるメディアの画像読取り処理形態に対応する機種の開発が強く切望されている。

さらに、従来の携帯用画像読取り装置においては、光源から原稿に対して照射された光の反射光を受光して電気信号に変換する光電変換素子、例えばCCD等の撮像素子からなる画像読取り部をユーザによる手動の原稿走査に委ねているのが通常で、このような装置で原稿を自動読取りするには、画像読取り部を所定の機構に位置決めして固

定する必要がある、読み取れる原稿の種類やサイズが限定されてしまい、その使用頻度は極めて低下してしまう重大な問題点があった。

この発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、画像読取り部を自走させることにより、原稿の形状、厚さおよび原稿の運搬または移動可能性を問わず、任意の場所で原稿画像を自動読取り可能な携帯用読取り装置を得ることを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

この発明に係る携帯用読取り装置は、画像読取り部を所定方向に自走させる自走手段を設け、この自走手段を画像読取り部に対して着脱自在に構成したものである。

(作用)

この発明においては、画像読取り部に対して着脱自在に設けられた自走手段が画像読取り部を所定方向に自走させる。

(実施例)

第1図(a)、(b)はこの発明の一実施例を

示す携帯用読取り装置の構成を説明する断面図である。

これらの図において、1は画像読取り装置(スキャナ装置)本体である。2は原稿台となるガラス板で、図示しない原稿が載置される。3は光源となる蛍光灯で、ガラス板2に載置される原稿に光を照射する。4は光学系で、ガラス板2上での原稿の画像を集光一定幅の平行光にする。5はモータで、蛍光灯3を副走査方向に搬送する。6はエンコーダであり、モータ5の回転軸に固着され、モータ5の回転に伴って回転駆動し、フォトインタラプタ7によりエンコーダ6の回転速度(読取り速度)となるエンコーダクロックが、例えばマイクロプロセッサ等で構成される制御部8に出力される。9はコネクタで、この発明の画像読取り部となる着脱型の画像読取り部10を画像読取り装置本体1に接続し、これを制御部8が認識可能とする。着脱型の画像読取り部10は矢印方向に移動可能で、同図(a)は画像読取り部10の装着状態を示し、同図(b)は画像読取り

部10の分離状態を示してある。11は本体電源で、画像読取り部10がコネクタ9を介して画像読取り装置本体1に接続される場合に、各周辺機器、例えば蛍光灯3、モータ5等の所定電位の電源を供給する。12はカバーで、画像読取り部10が画像読取り装置本体1の着脱操作によりチリやホコリが混入して光学像に乱反射等が発生しないように各機器を密閉する。

第2図(a)、(b)は、第1図に示した画像読取り部10の構成およびその動作形態の一例を説明する断面図であり、第1図と同一のものには同じ符号を付してある。

これらの図において、21は電池で、画像読取り部10がコネクタ9から離脱され、画像読取り装置本体1と分離された場合に画像読取り部10(以下ハンディスキャナと呼ぶ)の各部に電源を供給する。なお、ハンディスキャナ10に設ける電池21はハンディスキャナ10がコネクタ9に装着された場合に、常に充電状態となり適正電位までチャージされる。22は基板で、例えばCC

D等で構成されるこの発明の画像読取り部となるイメージセンサ23が実装されている。24は結像レンズで、シート原稿P1の反射光をイメージセンサ23に結像させる。25はこの発明の光源部となるLEDアレーで、電池21から供給される電源に基づき発光し、シート原稿P1に光を照射する。26はローラで、このローラ26がシート原稿P1に接触しながら回転し、イメージセンサ23の読み出しクロックの周期を決定する。27は制御基板で、LED表示器(この発明の画像表示手段を兼ねる)28、LCD表示器29、基板22が接続され、画像読取りおよび表示情報を制御する。なお、制御基板27は、この発明の状態監視手段、容量監視手段、アドレス制御手段との手段を兼ねていてもよい。

30は入力部で、各種のキーおよびスイッチ、表示器で構成されている。31は画像領域確認屏で、画像領域確認屏31のハンディスキャナ10内部側は鏡面となっており、この画像領域確認屏31の開閉に連動して折り返しミラー32が図中

ブタ42、位相制御部43から構成され、エンコーダ41はローラ26に軸支される歯車26aに歯合する歯車44の回転に伴って回転し、フォトインタラプタ42に検出されたエンコーダクロック(ローラ26の回転速度に比例して)を位相制御部43に出力する。位相制御部43には、例えばFIFOメモリで構成されるRAM(後述する)が設けられており、クロック発生器(OSC)から出力される読出しクロックに同期してRAMに格納された各画素情報を読み出す。なお、読取り位相装置40はハンディスキャナ10とは図示しない機構により容易に着脱自在となるように構成されており、ハンディスキャナ10の電池21により駆動される。

次に第1図に示したハンディスキャナ10単体による画像読取り動作について説明する。

ハンディスキャナ10をシート原稿P1の所望とする画像領域上に載置し、画像領域確認屏31を矢印方向に開くと、折り返しミラー32も連動して点線で示す位置に移動し、読み取るべき画像

の点線位置、すなわち反射光の光路上に移動し、シート原稿P1の反射光を画像領域確認屏(この発明の画像モニタ手段)31の鏡面に折り返す。33はシート原稿搬送装置で、搬送ローラ33a、搬送モータ33bから構成され、搬送モータ33bの回転力がベルトドライブにより搬送ローラ33aに伝達され、搬送ローラ33aと接触するローラ26とによりシート原稿P1を搬送する。なお、ハンディスキャナ10とシート原稿搬送装置33とは図示しない機構により容易に着脱自在となるように構成されており、ハンディスキャナ10とシート原稿搬送装置33との合体時には、小型で簡便な自動原稿送り装置付画像読取り装置が構成され、ハンディスキャナ10とシート原稿搬送装置33が分離した状態、すなわちハンディスキャナ10が単体である場合には、ブック原稿等のように厚みのある原稿を手動で読み取ることができる。

40はこの発明のクロック発生手段となる読取り位相装置で、エンコーダ41、フォトインタラ

位置を画像領域確認屏31の裏面(鏡面)に移し出す。このため、シート原稿P1中の読取り原稿位置を画像読み取り前に原稿画像領域が目視可能となる。この画像確認後、画像領域確認屏31を開じると、実線で示す位置に折り返しミラー32が戻り、LEDアレー25による原稿露光可能状態となる。なお、画像領域確認屏31の開閉により原稿露光に影響を与える恐れがあるため、画像領域確認屏31の開閉を確認するためのマイクロスイッチまたはセンサが設けられており、画像領域確認屏31の開じ方が不完全の場合に、その状態を入力部30の表示器に表示し、例えば画像領域確認屏31の開じ方が不完全な状態で入力部30に設ける画像読取りキーが押下されると、画像読み取り開始を実行せずに、警告を発してオペレータにその旨を喚起する。

次に第3図(a)~(c)および第4図を参照しながら第1図に示したハンディスキャナ10の各部の動作について説明する。

第3図(a)は、第1図に示したハンディスキャナ

ャナ10の各部の動作を説明する断面図である。

第3図(b)は、第3図(a)に示したハンディスキャナ10の制御構成を説明するブロック図である。

第3図(c)は、第3図(b)に示した制御基板27の構成を説明する制御ブロック図であり、27a~27dはゲートで、スイッチ30aのオン/オフ信号と画像読取りスイッチ30bの押下によりLED表示器28の点灯を制御する。27e、27fはゲートで、フォトインタラプタ42から出力されるエンコーダ出力を波形整形する。27gはLEDドライバで、LEDアレー25を駆動する。なお、CCDドライバ22aは、水晶発振器22b、同期取り回路22c、ラッチ22d等から構成され、同期取り回路22cから出力される光信号蓄積タイミングパルスSH(読出しクロックCLK1)、CCDシフトクロックCLK2をイメージセンサ23に出力し、イメージセンサ23から画素情報PIXがラッチ22dに出力される。ラッチ22dに保持された画素情報P

IXは、詳細は後述するRAM43aに画像データDATAとして出力される。43bは読出しクロック発生器で、リードクロックCLK3を出力する。43cは読出し制御部で、RAM43aから読み出される読出し出力READをインタフェース回路Bに出力する。45は波形整形回路で、フォトインタラプタ42から出力される受光信号を方形波に整形する。

入力部30には画像読み込み開始を指令するキーおよびその状態を表示する表示器等から構成される。第3図(c)中のスイッチ30aはスキャナ装置1に組み込まれた状態においては、ON状態となり後述するLEDアレー点灯信号(駆動信号)LEDONが無視されるように構成され、スキャナ装置1に組み込まれているときは、図中の④、⑤によってスキャナ装置1に接続される。

次にハンディスキャナ10となったときには、スイッチ30aはOFF状態となり、LEDアレー点灯信号LEDONがイネーブル状態となる。ハンディスキャナ10は、第3図(c)に示すス

イッチ(画像読取りスイッチ)30b、すなわち画像読み込みキーが押下されると、制御基板27はゲート27a~27dによってLEDドライバ27gを駆動させる駆動信号LEDONを出力し、LEDアレー25を点灯するとともに、ゲート27eを介してゲート27fを開き、読出しクロックCLK1をCCDドライバ22aに入力可能とする。なお、LEDアレー点灯信号LEDONは、LED表示器28に出力され、読取り中であることを表示する。そして、エンコーダ41、フォトインタラプタ42によってエンコーダクロックが入力されると、CCDドライバ22aに読出しクロックCLK1を出力し、イメージセンサ23(例えばCCD等の撮像素子で構成される)の読み取りをスタートさせる。仮にイメージセンサ23が、CCD等の撮像素子であった場合、読出しクロックCLK1に同期して光信号蓄積タイミングパルスSH、CCDシフトクロックCLK2等を出力し画素情報PIXを読み出す。

次いで、基板22に配設されたCCDドライバ

22aがイメージセンサ23の読出し動作を実行し、イメージセンサ23によって読み取った画像データDATAをインタフェース回路Aに出力する。

すなわち、第4図のタイミングチャートに示されるように、画像読取りスイッチ30bによってLEDアレー点灯信号LEDONはTRUEになり、読出しクロックCLK1に同期して、CCDリセットパルスとなる光信号蓄積タイミングパルスSHをイメージセンサ23に出力し、CCDリセットパルス出力後、CCDシフトクロックCLK2を発生させイメージセンサ23より画素情報PIXを読み出す。

なお、第4図中のSWは画像読取りスイッチ30bの押下信号(画像情報有効信号)を示し、LEDONはLEDアレー点灯信号を示す。

また、ハンディスキャナ10が読み取った画素情報PIXは、第3図(c)に示したインタフェース回路AよりLCDドライバ29aによってLCD表示器29にリアルタイムで液晶表示され

る。なお、LCD表示器29およびLCDドライバ29aにはハンディスキャナ10内の各デバイスに電源を供給する電池21の電源電圧がモニタ表示される。

すなわち、電池21の電源電圧は、制御基板27、LCDドライバ29a、LCD表示器29、読取り位相装置40等へ供給され、LCDドライバ29a中の図示しない電流-電圧変換器によって、例えばマイクロプロセッサが検出し、電池21の電圧検知レベルを、例えば2段階に分けて検出し、第1段階で寿命予告を、第2段階で電池寿命をLCD表示器29に識別可能にそれぞれ表示する。

さらに、同じく図示しない制御基板27へ入力される読出しクロックCLK1の周期をLCDドライバ29aのマイクロプロセッサが検出する、例えば周波数-電圧変換器を設けて、電圧値によって読出しクロックCLK1の適正周期範囲を検出して、ハンディスキャナ10の読取り搬送速度状態をLCD表示器29に表示することにより、

ccによる電流値を電圧信号(後述する第(1)式により決定される)変換して、変換した電圧信号をマイクロプロセッサMPUのA/D入力ポートに出力する。

なお、電流電圧変換器DIVの出力電圧 V_{out} は下記第(1)式により決定される。

$$V_{out} = \frac{r_2}{r_1 + r_2} \times V_{cc} \quad \dots (1)$$

マイクロプロセッサMPUは、A/D変換機能付のコントローラで、A/D入力ポートから入力される電流電圧変換器DIVの出力電圧 V_{out} のデジタル値とあらかじめ設定された第1警告電圧レベル V_1 、第2警告電圧レベル V_2 とそれぞれ比較し、 $V_1 < V_{out}$ が成立すると判定した場合には、電池21は正常状態となり、電池寿命予告表示器LED1、電池寿命表示器LED2は点灯しない。

一方、マイクロプロセッサMPUがA/D入力ポートへ入力される出力電圧 V_{out} が、 $V_1 > V_{out} > V_2$ であると判定した場合には、電池寿

ハンディスキャナ10の読取り搬送速度状態をオペレータに報知することが可能となり、例えば適正搬送速度を超えた場合にブザー等を駆動させるように制御すれば、オペレータに注意を喚起させることが可能となる。ただし、ハンディスキャナ10の搬送速度が適正範囲を超えても画像読取り動作を中断することはない。

次に第3図(d)、(e)を参照しながら電池寿命報知および搬送速度警告動作について説明する。

第3図(d)はこの発明による電池寿命および搬送速度検知回路の一例を説明するブロック図であり、DFVは周波数/電圧変換器(f/v変換器)で、CCDシフトクロックCLK2を電圧信号に変換し、変換された電圧信号を、例えば制御基板27に設けられるマイクロプロセッサMPUのA/D入力ポートに出力する。DIVは例えば抵抗器 R_1 (抵抗値 r_1)および抵抗器 R_2 (抵抗値 r_2)で構成される電流電圧変換器(i/v変換器)で、電池21から供給される基準電位V

命予告表示器LED1を点灯させ、 $V_1 > V_2 > V_{out}$ であると判定した場合には、電池寿命表示器LED2は点灯する。

第3図(e)は、第3図(d)に示したマイクロプロセッサMPUによる搬送速度検知動作を説明するタイミングチャートで、第3図(c)と同一のものには同じ符号を付してある。

この図において、DFV1はf/v変換出力を示し、このf/v変換出力DFV1を警告基準電位 V_1 、 V_2 とを比較することにより、警告表示信号AL1を出力する。

次に第3図(f)を参照しながらこの発明による電池寿命監視および搬送速度検知動作について説明する。

第3図(f)はこの発明による電池寿命監視および搬送速度検知制御手順を説明するフローチャートである。なお、(1)~(8)は各ステップを示す。

マイクロプロセッサMPUは、電流電圧変換器DIVの出力電圧 V_{out} のA/D変換値が第1警

各電圧レベル V_1 よりも大きいかどうかを判断し(1)、YESならば電池21の電位は正常と判断してステップ(5)以降に進み、NOならば電池21の電位が第1警告電圧レベル V_1 よりも下回ったと判断して、電池寿命予告表示器LED1を点灯させる電池寿命予告表示ルーチンを実行し(2)、さらにマイクロプロセッサMPUは、電圧変換器DIVの出力電圧 V_{out} のA/D変換値が第2警告電圧レベル V_2 よりも大きいかどうかを判断し(3)YESならばステップ(5)以降に進み、NO、すなわち電池21の電位が第2警告電圧レベル V_2 よりも下回ったと判断して、電池寿命表示器LED2を点灯させる電池寿命表示ルーチンを実行する(4)。

次いで、マイクロプロセッサMPUは、LEDアレー点灯信号LEDONがTRUE状態であるかどうかを判断し(5)、NOならばリターンし、YESならばf/v変換器DFVのf/v変換出力DFV1のA/D変換値が警告基準電位 V_4 よりも大きいかどうかを判断し(8)、NOならばス

テップ(8)以降に進み、YESならばf/v変換器DFVのf/v変換出力DFV1のA/D変換値が警告基準電位 V_4 よりも小さいかどうかを判断し(7)、YESならば正常搬送速度内と判定しリターンし、NOならば適正搬送速度内($V_4 < f/v$ 変換出力DFV1 $< V_5$)を逸脱した判定し、適正範囲速度外警告表示ルーチンを実行し(8)、リターンする。

また、後述する記憶手段をハンディスキャナ10に着脱可能に設ける場合には、その記憶手段の書き込み状態に応じて画像読取り動作許可状態をLCD表示器29に表示する。

次に第5図(a)、(b)および第6図を参照しながら第3図(b)に示したインタフェース回路Aに接続される外部機器との連携による画像読取り動作について説明する。なお、第2図(a)、(b)と同一のものには同じ符号を付してある。

これらの図において、43aは例えばFIFOメモリで構成されるRAMで、エンコーダ41とフォトインタラプタ42から構成されるエンコー

ダクロック発生器46からの読出しクロックCLK1に同期して制御基板27、CCDドライバ22aを介して制御され、イメージセンサ23から出力される画素情報PIXが順次書き込まれる。43cは読出し制御部で、読出しクロック発生器43bから出力されるリードクロックCLK3によりRAM43aに格納された画素情報PIXが順次書き込み順に読み出され、インタフェース回路Bより読出し出力(読出し画素情報)READとして出力される。なお、リードクロックCLK3もインタフェース回路Bに出力される。すなわち、制御基板27から出力されるLEDアレー点灯信号LEDONによってCCDシフトクロックCLK2等の制御信号が発生して画素情報PIXが読み出され、位相制御部43の中に構成されるRAM43aに読出しクロックCLK1、CCDシフトクロックCLK2に同期して順次画素情報PIXが格納されて行く。ただし、画像情報有効信号SW(画像読取りスイッチ30bの押下により発生する)がオフ状態時には画素情報PI

Xの格納処理は実行されない。

次いで、読出しクロック発生器43bからリードクロックCLK3が読出し制御部43cに出力され、このリードクロックCLK3に同期して読出し制御部43cがRAM43aに格納された画素情報PIXを書き込み順に読出し画素情報READを逐次読み出しインタフェース回路Bより出力する(第6図参照)。

第5図に示したように、読取り位相装置40がハンディスキャナ10とは着脱可能に構成されているので、読取り位相装置40のエンコーダ41の目の数(スリット数)および読出しクロック発生器43bの周期を可変したり、間引き処理を行うことにより、画素情報PIXの変倍画像および解像度の異なる画像を出力できる。

例えばイメージセンサ23の画素数と結像レンズ24により決定されるハンディスキャナ10の解像度をインチ当り400DPI(ドット・パー・インチ)とすると、CCDシフトクロックCLK2もこれに従属して決定され、読取り位相装置

40のリードクロックCLK3をCCDシフトクロックCLK2に同期させるとともに、エンコーダ41の淵孔の数も400DPIに設定すると、ハンディスキャナ10は400DPIの解像度を有する画像読取り装置となる。

このため、上記の条件を100として、例えばレートマルチプライヤ(テキサスインダストリー社製:SN7497等)によってリードクロックCLK3を4回に1回の割りで間引き(400/300)、リードクロックCLK3を(400/300)倍の周期にするとともに、エンコーダ41の淵孔の数を(400/300)倍の数にすると、300DPI用のハンディスキャナ10となる。このように、読取り位相装置40のリードクロックCLK3とエンコーダ41の淵孔の数の異なる読取り位相装置40をあらかじめ用意しておき、取り付け直す。つまり、ハンディスキャナ10と着脱可能な読取り位相装置40を複数用意し、その構成を変更すれば、1つのハンディスキャナ10で複数の解像度で画像読取りを実行す

ることが可能となる。

また、リードクロックCLK3の周期を単に(120/100)倍し、エンコーダ41の淵孔の数を(120/100)倍すると、上記100の条件に対して得られる画像の120%拡大画像が得られる。縮小についても同様である。さらに、エンコーダパルスに対して分周したり、レートマルチプライヤ等によって間引きして実施しても構わない。

次に第7図(a)~(d)を参照しながら第5図に示したインタフェース回路Bに接続されるハードウェアについて説明する。なお、第5図に示したインタフェース回路Bからは画像情報有効信号SW(画像読取りスイッチ30bの押下により発生する)とリードクロックCLK3と読出し画素情報READを読み取れる機能を有するデバイスならば何でも接続可能である。

第7図(a)、(b)は、第5図(a)、(b)に示したインタフェース回路Bに接続可能なハードウェアの一例を説明する断面図およびそ

の構成ブロック図であり、第5図(a)、(b)と同一のものには同じ符号を付してある。

これらの図において、50はこの発明の画素情報記憶手段を兼ねる外部記憶手段で、ハンディスキャナ10と着脱可能に構成されている。51はRAMで構成されるメモリカードで、メモリ書込み制御部52により制御される。なお、外部記憶手段50はハンディスキャナ10の電池21から電源が供給されている。

外部記憶手段50は、ハンディスキャナ10に装着されると、電池21からの電源によりインタフェース回路Bを介して情報伝達が可能な状態となり、メモリ書込み制御部52は画像情報有効信号SWがHIGH状態の場合にリードクロックCLK3を計数する図示しないアドレスカウンタにより、メモリカード51にアドレスを順次アクセスし、読出し画素情報READを「0」番地から順に書き込んで行く。そして、画像読取りスイッチ30bがオフされて、画像情報有効信号SWがLOW状態となると、書き込みアドレスを保持し

て書き込み動作を停止する。次いで、リフレッシュ要求(画像読取りスイッチ30bの再押下)が入力されると、保持した情報と書き込みアドレスをクリアする。しかし、リフレッシュ要求を入力せずに、再び画像情報有効信号SWがHIGH状態になれば、保持したアドレスの次の番地から順に画素情報PIXを書き込み始める。以下、第7図(c)、(d)に基づいて画素情報PIXの処理について説明する。

第7図(c)は第7図(b)に示したメモリ書込み制御部52の詳細ブロック図であり、52aはアンドゲートで、画像情報有効信号SWとリードクロックCLK3とのアンドをとり、そのアンド出力CLK33をアドレスカウンタとなる多段カウンタ52bおよびインバータゲート52cに出力する。多段カウンタ52bはリフレッシュ要求スイッチ52dによりクリアされ、アドレスが「0」に初期化される。また、多段カウンタ52bはクロック入力に入力されるアンド出力CLK33を順次カウントアップし、メモリカード51

にアドレス情報ADDRESSを出力する。なお、メモリカード51はインバータゲート52cによりチップセレクトされ、インタフェース回路Bを介して入力される読出し画素情報READをデータ入力ポートで授受し、アドレス情報ADDRESSに基づく記憶エリアに順次記憶する。

第7図(d)は第7図(c)の動作を説明するタイミングチャートであり、第7図(c)と同一のものには同じ符号を付してある。なお、メモリ書き込み制御部52(図中の破線内部)は第3図(c)で示したインタフェース回路Bの信号群が電氣的に接続される。また、メモリカード51は、RAM内蔵タイプであれば特に限定されず、アドレスとデータを1対として入力すれば順次情報を記憶する記憶媒体であればよい。さらに、メモリカード51は、別にRAMICをプリント基板上にのせた構成としてもよい。

多段カウンタ52bは、インタフェース回路Bの信号群中の画像情報有効信号SWとリードクロックCLK3とのアンド出力、すなわちアンド出

力CLK33でカウントアップされ、メモリカード51にアドレス情報ADDRESSを出力する。

また、多段カウンタ52bはリフレッシュ要求スイッチ52dの押下によりクリアされ、アドレスが「0」にクリアされる。従って、第7図(d)に示すタイミングでメモリカード51にインタフェース回路Bを介して入力される読出し画素情報READが順次書き込まれて行く。なお、アドレス情報ADDRESSは、LCDドライバ29a(第3図(c)に示す)にも出力される。

従って、このメモリアドレスによりメモリカード51のメモリ空間の使用量の状況をリアルタイムでハンディスキャナ10のLCD表示器29に表示できる。そして、例えばメモリカード51のメモリ空間がフル状態となった時点で、メモリカード51の交換要求を警告とともに報知し、オペレータにその旨を喚起するようにしてもよい。すなわち、LCDドライバ29a中のCPUに多段カウンタ52bから出力されるアドレス情報ADDRESSを入力し、メモリカード51の書き込み

可能残存容量を判断させることにより、メモリカード51の記憶容量がなくなる直前に、メモリカード51の交換要求を事前予告表示し、さらにメモリカード51の記憶容量がなくなった時点で警告表示するように制御する。なお、複数枚のメモリカード51に分割して記憶された読出し画素情報READは、パソコン等の画像処理装置により編集(合成、変倍、回転等)を行うことが予想されるため、ハンディスキャナ10で大量の読出し画素情報READを記憶する場合には、メモリカード51を交換しながら画像の読み取りを実行すればよい。

次に第8図(a)～(c)を参照しながらハンディスキャナ10の自走読取り動作について説明する。

第8図(a)、(b)は、第2図(a)、(b)に示したハンディスキャナ10の自走読取り動作を説明する断面図およびその構成ブロック図であり、第2図(a)、(b)と同一のものには同じ符号を付してある。

これらの図において、60は自走装置で、ハンディスキャナ10を左右前後に搬送する。61は自走制御部で、電池62から供給される電源によって電力を得る。63はモータ群で、各車輪64を自走させるモータ63a～63dから構成される。なお、自走装置60はハンディスキャナ10等に対して着脱可能な構成となっており、取り付けられると、第3図(c)中に示すスイッチ30aがメカ的機構によりオンされる。また、ハンディスキャナ10とは第3図(c)中に示した④、⑤のそれぞれの信号ポートと接続されるように構成されている。つまり、この自走装置60が取り着くと、前述した読取り動作制御用のスイッチとなる第3図(c)に示したスイッチ30aの状態は無視され、第8図(d)に示すように、CPU61aからの出力信号がハンディスキャナ10の読み取りを開始させるLEDアレー点灯信号LEDONとして入れ換わる。なお、この自走装置60は第8図(c)に示すようにハンディスキャナ10等を囲むように取り付けられる。従って、

ハンディスクァナ10の原稿読取り動作は第8図(d)中のCPU61aによって制御されることとなる。すなわち、第4図に示した画像情報有効信号SWの状態は無視される代りに、CPU61aからの出力される同期信号によって原稿読取りが前述の手順で実行される。

一方、CPU61aには第3図(c)に示した信号ポート⑤にエンコーダクロックが入力されてくる。

以下、第8図(d)～(f)を参照しながら自走による原稿読取りについて説明する。

第8図(e)、(f)はこの発明による自走による原稿読取り制御手順を説明するフローチャートである。なお、(1)～(4)、(11)～(30)は各ステップを示す。

今、例えばスイッチ入力群61bで原稿のx軸方向に40mm、y軸方向に30mm分の画像を読み取るようにCPU61aに入力する。この入力方法は、特に限定されないが、例えば多段ディップスイッチにより読み取る長さをセットして、x軸

ロードスイッチ(スイッチ入力群61bに含まれる)をオンする。そして、次にy軸データをセットしてy軸ロードスイッチをオンする。このようにして、CPU61aは、読取り領域を認識することができる。そして、スイッチ入力群61b中のスタートボタンを押下して読取り原稿の開始位置に自走機能付ハンディスクァナ10を載置すると、自動的に自走し原稿を読み取るようにCPU61aを制御する。

すなわち、第8図(e)に示すフローチャートにおいて、CPU61aはx軸データロードスイッチがオンされたかどうかを判断し(1)、NOならばステップ(3)へ進み、YESならばx軸データロードを実行するとともに、ロードした値をRAMへ格納する(2)。次いで、CPU61aはy軸データロードスイッチがオンされたかどうかを判断し(3)、NOならばステップ(3)へ進み、YESならばy軸データロードを実行するとともに、ロードした値をRAMへ格納し(4)、リターンする。

続いて、第8図(f)に示すフローが起動し、第8図(d)に示したスイッチ入力群61bに含まれる読取りスタートスイッチが押下されるのを待機し(11)、読取りスタートスイッチが押下されたら、第8図(c)に示すように、x軸方向、y軸方向にそれぞれ何mm読み取るかを判断する。例えばx軸方向に50mm、y軸方向に40mmの領域を指定してあると、ステップ(12)において、x軸方向に進むことによって発生することとなるエンコーダパルス数を演算 $(50(\text{mm}) \times 3000 \text{ dot/inch (解像度)} / 25.4 (\text{mm/inch}))$ し、演算値をRAMのXデータエリアに格納する。次いで、y軸方向に進むことによって発生することとなるエンコーダパルス数を演算 $(40(\text{mm}) \times 3000 \text{ dot/inch (解像度)} / 25.4 (\text{mm/inch}))$ し、演算値をRAMのYデータエリアに格納する(13)。これにより、イメージセンサ23の読み取り幅単位のスキャン回数の演算に対応する。

続いて、モータ63a～63dの駆動を制御し

て第8図(c)に示すようにx軸方向に自走させるため、x軸方向読取り回転をオンさせる(14)。次いで、信号ポート⑥をオン状態とし(15)、ハンディスクァナ10にとって読取りを実行すべき信号、すなわちLEDアレー点灯信号LEDONとしてオンされ、読取りがスタートする。次いで、RAMのXデータエリアの内容をRAMの演算エリアAにセットし(16)、信号ポート⑥にエンコーダパルスが入力されるのを待機し(17)、信号ポート⑥にエンコーダパルスが入力したら、RAMの演算エリアAの内容から「1」をディクリメントし(18)、RAMの演算エリアAが「0」かどうかを判断し(19)、NOならばステップ(16)に戻り、YES、すなわちステップ(12)でRAMのXデータエリアに格納された値が約590クロック(50mm搬送に要する発生クロック数)の自走搬送を終了したら、原稿読取り搬送した自走距離分ハンディスクァナ10を戻す処理をステップ(20)以降で行う。

まず、RAMのXデータエリアの内容をRAM

の演算エリアAへセットし(20)、x軸方向の戻り回転をオンし、信号ポート⑥をオフ状態とする(21)。これにより読取り動作が停止し、x軸方向に戻るための回転を実行するようにモータ63a～63dの駆動を制御する。なお、モータ制御に対して自走方向を換えると、直前の状態は自動キャンセルされる。

次いで、信号ポート⑥にエンコーダパルスが入力されるのを待機し(22)、信号ポート⑥にエンコーダパルスが入力たら、RAMの演算エリアAの内容から「1」をディクリメントし(23)、RAMの演算エリアAが「0」かどうかを判断し(24)、NOならばステップ(22)に戻り、YES、すなわち戻り自走を終了し、RAMのYデータエリアの内容が「0」かどうかを判断し(25)、YESならば原稿読取り終了と判断し、自走モータとなるモータモータ63a～63dを停止させ(26)、リターンする。

一方、ステップ(25)の判断で、NO場合は、RAMのYデータエリアの内容から「1」ディクリ

メントし(27)、y軸方向自走計測タイマに自走時間Zをセットしてカウント動作を開始する(28)。

例えばイメージセンサ23の1回の読取り幅で十分な場合は、1回の読取りスキャンで原稿読取りは終了するが、仮に読取り幅が26mmの撮像素子(CCD)であれば、Y方向が40mmであるとき、RAMのYデータエリアの内容が「1」となり($40/26=1$ 走査)、最初のステップ(25)の判断がNOとなる。

次いで、モータモータ63a～63dの回転を制御してy軸方向シフト回転を開始する(29)。次いで、y軸方向自走計測タイマのタイムアップを待機し(30)、タイムアップしたらステップ(14)に戻り、x軸方向の自走原稿読取りを再度開始する。

この操作を行うことにより、第11図(a)に示すようにハンディスキャナ10が自走されて行く。なお、第8図(d)に示したスイッチ入力群61bに自走セレクトモードスイッチ(図示しない)を設ければ、例えば第11図(b)～(d)

に示すルートでハンディスキャナ10を自走させることも可能である。つまり、あらかじめ自走パターンを設け、セレクトされた自走パターンにより信号ポート⑥をオン/オフ制御すればよい。すなわち、第11図(a)の場合は、ハンディスキャナ10がx軸方向への自走を実行する際に信号ポート⑥をオン状態とし、y軸方向の自走の時には信号ポート⑥をオフ状態とすればよい。このように、自走ルートパターンにより決定されるタイミングで画像読取り処理が実行される。

なお、この実施例では自走領域の指示手段等を第8図(d)に示したスイッチ入力群61bに配置し、自走領域をプログラマブルに直接入力する場合について説明したが、パソコンやディジタル等の入力装置から自走領域の指示を入力してもよい。

以上のように構成された自走装置60によってハンディスキャナ10等を指定された領域の画像を自動走査して読み取ることが可能となる。

次に第9図(a)、(b)を参照しながら第1

図に示したハンディスキャナ10による非接触原稿読み取り動作について説明する。

第9図(a)、(b)は第1図に示したハンディスキャナ10による非接触原稿読み取り動作を説明する斜視図であり、第1図と同一のものには同じ符号を付してある。

これらの図において、70はこの発明による読取り走査手段となる非接触用読取り位相装置(位相装置)であり、非接触原稿、例えば板書装置(電子黒板)75に描画された画像を読み取るためにハンディスキャナ10の所定方向に対して走査する。位相装置70にはハンディスキャナ10を所定位置に固定するための機構が設けられており、この機構により、ハンディスキャナ10が位相装置70に対して着脱可能に固定される。71はモータで、ゴムローラ72を所定速度で回転させ、支持体74上を移動する。73はエンコーダ部であり、ゴムローラ72の回転に応じてエンコーダパルスを発生させる。なお、ハンディスキャナ10が位相装置70に装着されると、ハンディ

スキャナ10の入力部30の各種キーおよびスイッチは無効となり、電子黒板75の操作部76から入力される支持に基づいて支持体74が所定方向への画像読取り走査を開始する。なお、自走制御手段は基本的には第8図(c)で説明した自走方法に準じて実行される。

すなわち、操作部76より読取り指令が入力されると、支持体74がホームポジションから電子黒板75のY軸方向の読取り開始位置に移動する。そして、モータ71を駆動し電子黒板75のX軸方向の読取り開始位置に移動する。その後、ハンディスキャナ10に画像情報有効信号SWに相当する有効信号を操作部76の制御部より出力する。そして、エンコーダ部73から出力されるエンコーダパルスを読み取りクロックとして電子黒板75に描画されている画像を読み取る。なお、エンコーダパルスの周波数またはゴムローラ72の回転を変更することにより、電子黒板75に描画されている画像を拡大または縮小して読み取ることが可能となる。

可能とするとともに電子黒板75と接触または非接触を選択できるようにすれば、画像読み取りに平行して電子黒板75に描画された画像を選択的に自動的に消去することが可能となる。また、位相装置70または自走装置60において、画像読取りクロックを一定とし、自走速度を画像読取りの倍率、ハンディスキャナ10の出力装置の解像度に応じて可変してもよい。さらに、自走装置60のエンコーダパルスまたは一定時間クロック出力のどちらかを選択してハンディスキャナ10の画像読取りクロックとして使用するように構成してもよい。

なお、上記実施例ではハンディスキャナ10の画像領域確認扉31の開閉に伴って折り返しミラー32が実線で示す位置から点線で示す位置に移動する場合について説明したが、折り返しミラー32を画像読取り可能な位置に所定の角度をもって固定してもよい。また、ハンディスキャナ10の画像領域確認扉31の開閉を、例えば開閉支持キーの押下状態に基づいて自動開閉するように制

そして、X軸のスキャンニングが終了したら、再度X軸方向のホームポジションに戻り、Y軸方向に対して(図中の下方)支持体74を所定分移動し上述の動作を繰り返す。このようにして、電子黒板75の読取りスキャンが終了したら、X軸、Y軸方向のホームポジションにハンディスキャナ10に戻す。なお、操作部76によって読取り領域を指定し、その領域のみの読取りを実行するようにしてもよい。

また、ハンディスキャナ10のLEDアレー25から電子黒板75に照射された光の反射光は接触による反射光とはその反射角度が第9図(a)に示すように異なる。このため、ハンディスキャナ10が支持体74に装着される場合に結像レンズ24の角度を移動してその角度変更による画像読取りへの影響を補正している。ただし、結像レンズ24が上記角度による影響を充分吸収できるものであれば結像レンズ24を固定してもよい。なお、位相装置70の支持体74に画像を消去するイレーザ手段、例えば黒板消し等を装着

御してもよい。また、画像読取りキーの押下状態に応じて自動的に引き込みロックするように構成してもよい。さらに、画像読取りキーをモーメンタリスイッチで構成したり、入力部30の入力を音声入力としてもよい。また、ハンディスキャナ10を位相装置70に装着した際に、結像レンズ24を移動させる場合について説明したが、イメージセンサ23を移動してもいいし、イメージセンサ23と結像レンズ24とを相互に移動させて、読み取られる画素情報PIXの焦点を調整するように構成してもよい。

さらに、上記実施例ではインタフェース回路Bを介して接続されるデバイスとしてメモリカード51が接続される場合について説明したが、フロッピーディスク、ミニフロッピーディスク、光カード等の携帯用メモリ装置であってもよく、第10図に示すように種々のハードウェアとの組み合わせが可能であり、ハンディスキャナ10とのミニLANを構成することが容易に可能となる。

第10図は、第1図に示したハンディスキャナ

10とのネットワーク形態を説明する図であり、81はバスラインで、このバスライン81を介してディスプレイ82a、キーボード82b等からなる画像編集パソコン82、レーザビームプリンタ83、ディジタイザ84、ハンディスキャナ10を装着可能なX-Yプロッタ85、通信メディア86（例えばファクシミリ等の電話回線伝送装置（無線電話を含む））、大容量メモリ装置87がインタフェース可能となる。なお、上記84、85はこの発明の領域指示手段を兼ねている。

この図から分かるように、バスライン81を介してハンディスキャナ10から取り込まれた画像の編集、出力、伝送等をハンディスキャナ10の装着状態に応じて処理可能となり、各メディアとのコミュニケーションが簡単な着脱操作により可能となる。なお、外部記憶手段50の出力側に、例えばRS232C、セントロニクス等のインタフェースボードあるいはSCSI（スモールコンピュータシステムインタフェース）等の各種イン

タフェース装置を着脱可能にしてもよい。さらに、自走装置60の移動領域をディジタイザ84およびハンディスキャナ10を装着可能なX-Yプロッタ85、画像編集パソコン82から指示するようにしてもよい。また、読み取り対象となる原稿のサイズを検出することにより、自動的にトリミング等のため原稿の一部読取りを行うように自走装置60の駆動を制御してもよい。

なお、上記実施例ではイメージセンサ23から出力される2値画像を処理する場合について説明したが、多値化してディジ中間調画像出力を行えるように構成してもよい。また、ハンディスキャナ10の画像領域確認部31に色分解用のフィルタを着脱可能に設ければ、2色またはフルカラー対応のハンディスキャナとして機能させることが可能となる。

なお、上記実施例では第9図に示した位相装置70を第11図(a)に示すように、モータ71を正回転してX軸方向への走査を行い、X軸方向への走査終了後モータ71を逆転させて、Y軸方

向への走査に移行する場合について説明したが、第11図(b)～(d)に示すように種々のルートで位相装置70を移動させてもよい。

第11図(a)～(d)は、第9図に示した位相装置70における画像読取り順序を説明する模式図であり、第9図と同一のものには同じ符号を付してある。

例えば第11図(b)に示すように、1回目の画像走査で図中のX軸方向に走査を開始し、その位置からY軸方向に所定ライン分走査し、再びX軸方向で、上記走査とは逆方向に走査、すなわち段階走査を行う場合は、ハンディスキャナ10から読み取られる画素情報PIXは、外部記憶手段50となるメモリカード51の先頭アドレス「0」からAまで順次アクセスし、再びX軸方向で、上記走査とは逆方向に走査する場合には、アドレス2Aから順次減算しながらアドレスをA+1までに読み取った画素情報PIXを記憶させて行く。

具体的には第7図(c)に示す外部記憶手段

50中の多段カウンタ52bをデータをロードして、アップダウンできるカウンタになるように構成する。そして、自走装置60あるいは位相装置70のいずれも装着されていない場合には、オール「0」データをロードしてカウントアップのみでアドレス出力をメモリカード51に出力すれば、上述のような動作を外部記憶手段50が実施する。つまり、メモリカード51への入力データは0番地から順々にメモリカード51へ格納して行く。

しかし、自走装置60が取り付くと、多段カウンタ52bは特に図示していないが第8図(d)に示したCPU61aによって制御されるように接続される。自走装置60の自走方法が第11図(a)に示す通りの自走なら、多段カウンタ52bはオール「0」データをロードさせ、アップカウントして行けば、0番地から順々に情報がメモリカード51に格納される。次に第11図(b)に示す通りの自走なら第1回目の走査の終りA番地までは多段カウンタ52bにオール「0」デー

タをロードさせてアップカウントさせる。そして、 $A+1$ 番地から $2A$ 番地までは、 $2A$ 番地データをロードさせダウンカウントさせる。これらの制御を繰り返せば、メモリカード51に格納されるデータは、第11図(a)に示す自走方法によって読み取った内容と同じ順番となり格納される。すなわち、自走方法に応じて外部記憶装置50のメモリカード51へアクセスするアドレスを、例えば上記のように制御すればどんな読取り方をしても、結果としてメモリには同様な順に内容が書き込まれて格納される。なお、位相装置70の場合も同様であるので詳細は省略する。

また、11図(c)に示すように、最終アドレスENDから先頭アドレスSTARTに向って同図(a)とは反対に走査してもいいし、同図(d)に示すように、最終アドレスENDから先頭アドレスSTARTに向って同図(b)とは反対に走査してもよい。また、走査ルートについては、入力部30から第11図(a)～(d)に示した中から選択させたり、あらかじめ設定された

る。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)はこの発明の一実施例を示す携帯用読取り装置の構成を説明する断面図、第2図(a)、(b)は第1図に示した画像読取り部の構成およびその動作形態の一例を説明する断面図、第3図(a)、(b)は第1図に示したハンディスキヤナの各部の動作を説明する断面図およびその構成ブロック図、第3図(c)は第3図(b)に示した制御基板の構成を説明する制御ブロック図、第3図(d)はこの発明による電池寿命および搬送速度検知回路の一例を説明するブロック図、第3図(e)は第3図(d)に示したマイクロプロセッサによる搬送速度検知動作を説明するタイミングチャート、第3図(f)はこの発明による電池寿命監視および搬送速度検知制御手順を説明するフローチャート、第4図は第3図(a)、(b)の動作を説明するタイミングチャート、第5図(a)、(b)は第3図(b)に示したインタフェース回路に接続される外部機器

プログラム走査ルートに基づいて走査してもよい。なお、位相装置70に装着されるハンディスキヤナ10は第10図に示した画像編集パソコン82、ディジタイザ84、X-Yプロッタ85から指示するように構成してもよい。

さらに、上記実施例では位相装置70に装着されたハンディスキヤナ10の読取りクロックをエンコーダ部73から出力されるエンコーダクロックに同期させて行う場合について説明したが、モータ71の制御に使用されるタコジェネレータから出力されるパルスあるいはそれに相当するパルスを利用してもよい。

(発明の効果)

以上説明したように、この発明によれば画像読取り部を所定方向に自走させる自走手段を設け、この自走手段を画像読取り部に対して着脱自在に構成したので、任意の場所で、かつ原稿の種類、形状に依らずに所望とする原稿の画像を効率よく自動読取りを実行でき、オペレータによる画像読取り負担を大幅に軽減できる優れた効果を奏す

との関係による画像読取り動作を説明する断面図およびそのブロック図、第6図は第5図(a)、(b)の動作を説明するタイミングチャート、第7図(a)、(b)は第5図(b)に示したインタフェース回路に接続可能なハードウェアの一例を説明する断面図およびその構成ブロック図、第7図(c)は第7図(b)に示したメモリ書き込み制御部の詳細ブロック図、第7図(d)は第7図(c)の動作を説明するタイミングチャート、第8図(a)、(b)は第2図(a)に示したハンディスキヤナの自送読取り動作を説明する断面図およびその構成ブロック図、第8図(c)は第2図(a)に示したハンディスキヤナの自走読取り動作を説明する模式図、第8図(d)は第8図(a)に示した自送制御部の構成を説明するブロック図、第8図(e)、(f)はこの発明による自送原稿読取り制御手順を説明するフローチャート、第9図(a)、(b)は第1図に示したハンディスキヤナによる非接触原稿読取り動作を説明する斜視図、第10図は第1図に示したハンデ

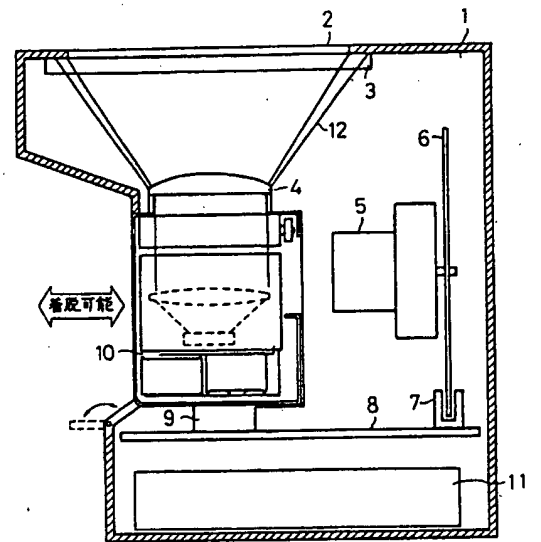
ィスキャナとのネットワーク形態を説明する図、
第11図(a)～(d)は第9図に示した位相装
置における画像読取り順路を説明する模式図であ
る。

図中、1は画像読取り装置本体、2はガラス
板、3は蛍光灯、4は光学系、5はモータ、6は
エンコーダ、7はフォトインタラプタ、9はコネ
クタ、10は画像読取り部、11は本体電源、
12はカバーである。

代理人 小林 将 高

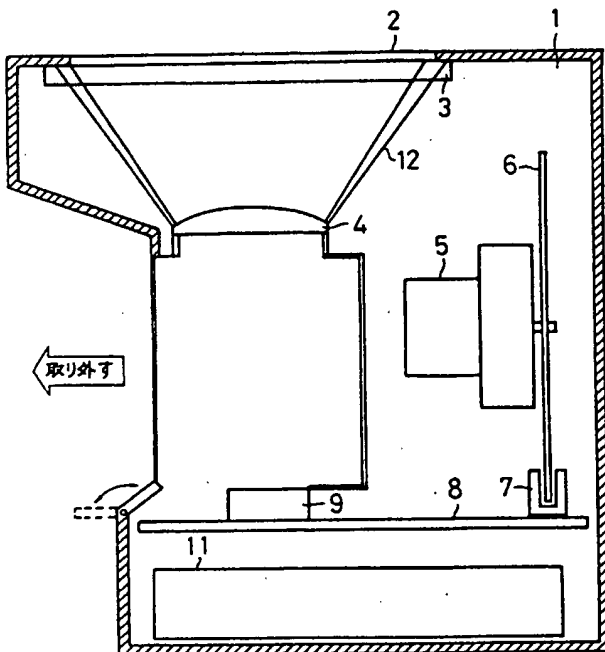


第 1 図 (a)

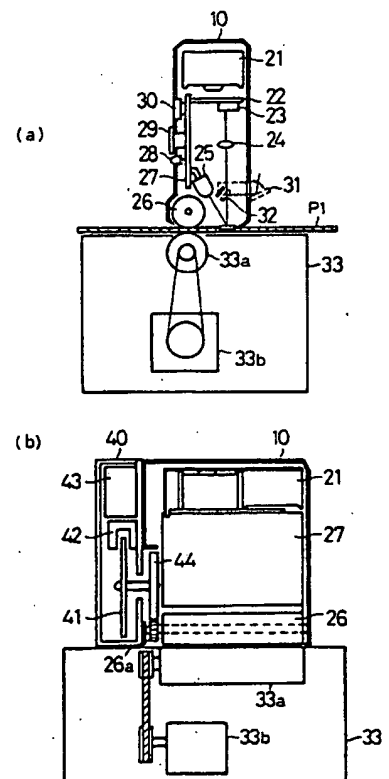


- 1: 画像読取り装置本体
- 2: ガラス板
- 3: 蛍光灯
- 4: 光学系
- 5: モータ
- 6: エンコーダ
- 7: フォトインタラプタ
- 9: コネクタ
- 10: 画像読取り部
- 11: 本体電源
- 12: カバー

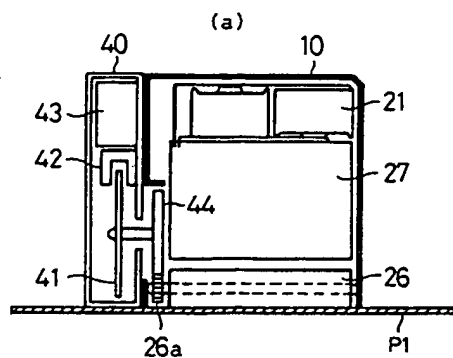
第 1 図 (b)



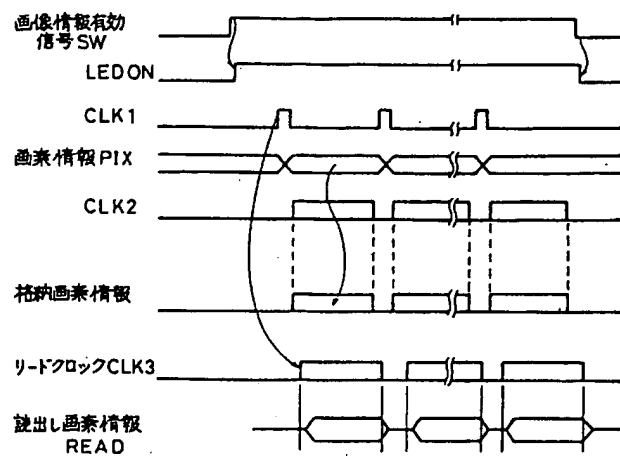
第 2 図



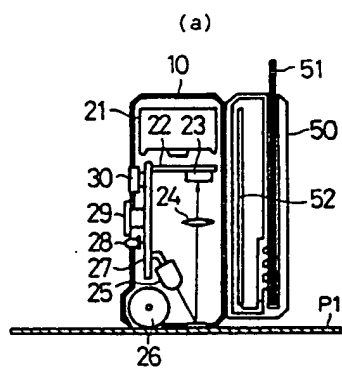
第 5 図



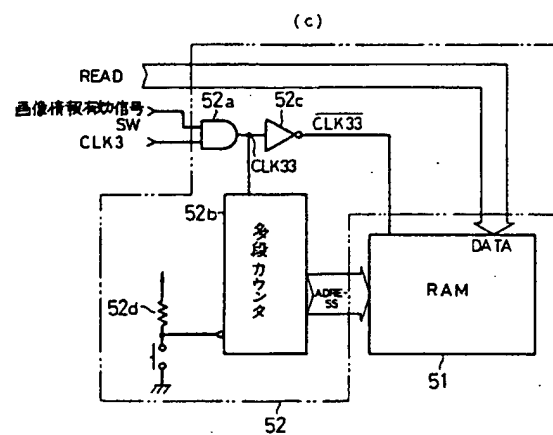
第 6 図



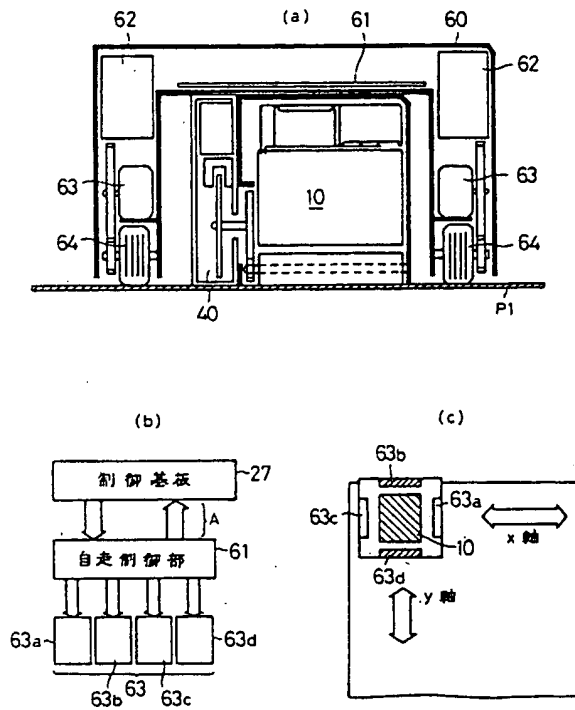
第 7 図



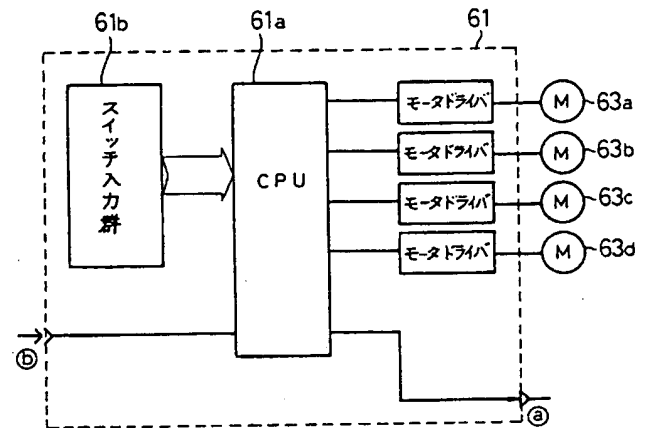
第 7 図



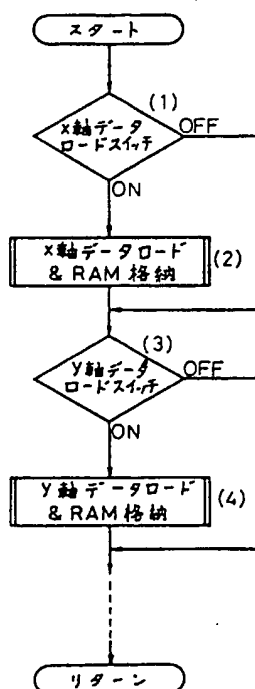
第 8 図



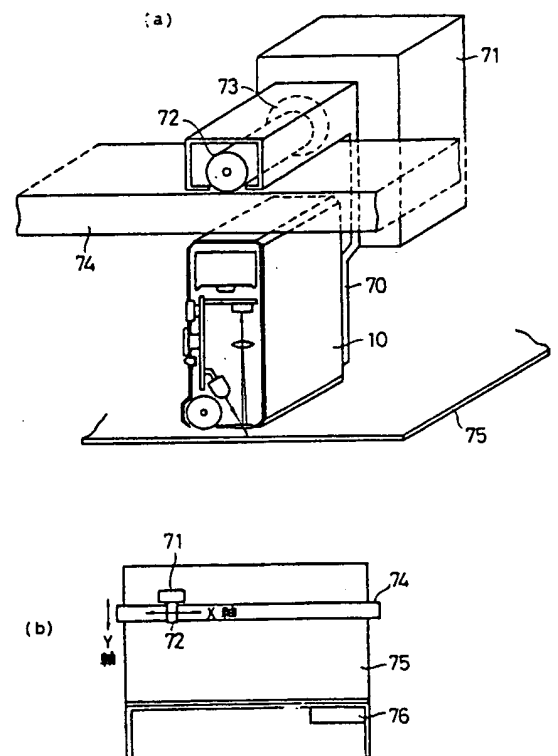
第 8 図 (d)



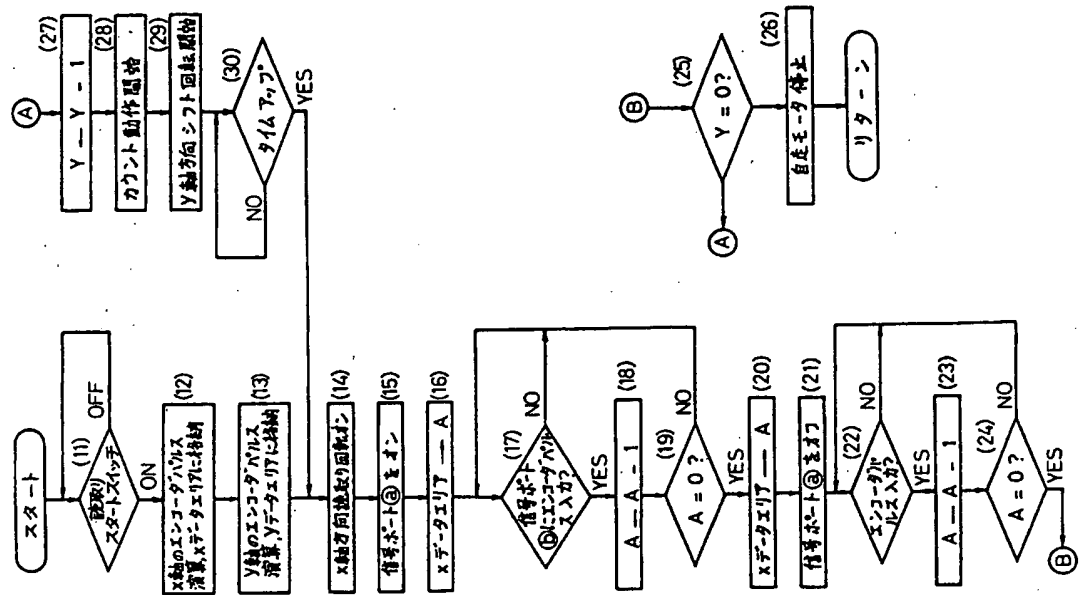
第 8 図 (e)



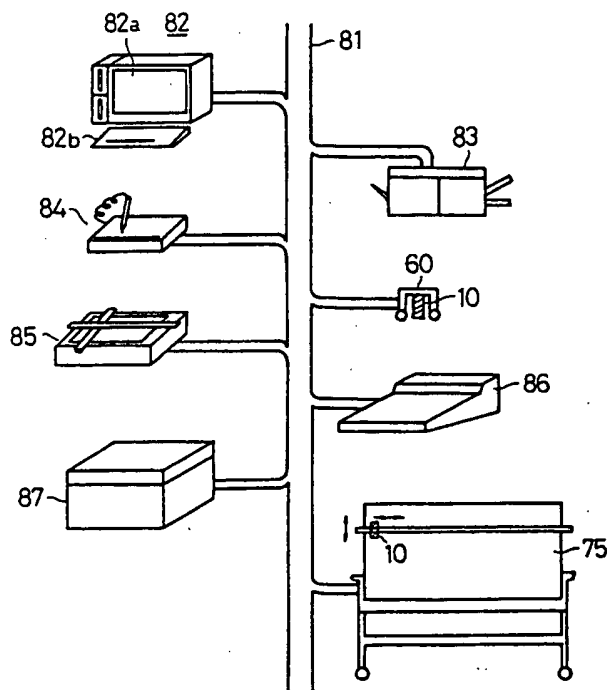
第 9 図



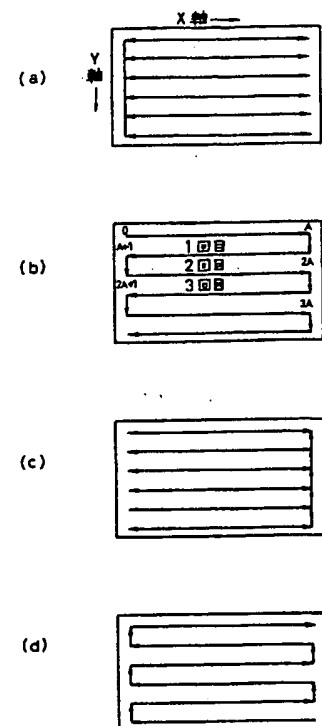
第 8 図 (f)



第 10 図



第 11 図



PAT-NO: JP401034060A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01034060 A
TITLE: PORTABLE READER
PUBN-DATE: February 3, 1989

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
USHIO, YUKIHIDE

INT-CL (IPC): H04N001/04, G06F015/64

ABSTRACT:

PURPOSE: To automatically read an original image at an arbitrary place regardless of the shape and thickness of an original and possibility of the transportation or movement of the original by constituting a self-propelling means to self-propell an image reading part in a prescribed direction to be attachable to the image reading part.

CONSTITUTION: A self-propelling device 60 transports a handy scanner 10 from side to side and backward and forward. The self-propelling device 60 is constituted attachably to the handy scanner 10, etc., and when it is fitted, a switch 30a is turned on by a mechanism. Thus, the image of the desired original can be efficiently and automatically read regardless of the type and shape of the original at an arbitrary place and an image reading burden by an operator can be widely decreased.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To automatically read an original image at an arbitrary

place

regardless of the shape and thickness of an original and possibility of the transportation or movement of the original by constituting a self-propelling means to self-propell an image reading part in a prescribed direction to be attachable to the image reading part.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: A self-propelling device 60 transports a handy scanner 10 from side to side and backward and forward. The self-propelling device 60 is constituted attachably to the handy scanner 10, etc., and when it is fitted, a switch 30a is turned on by a mechanism. Thus, the image of the desired original can be efficiently and automatically read regardless of the type and shape of the original at an arbitrary place and an image reading burden by an operator can be widely decreased.